NOVEDADES PARA LA FLORA UREDINOLÓGICA COLOMBIANA

New records for the Colombian uredinological flora

Víctor Manuel Pardo-Cardona
Museo Micológico, Universidad Nacional de Colombia, apartado aéreo 3840, fax 2604489, Medellín, Colombia. vmpardo@perseus.unalmed.edu.co.

RESUMEN
Se adiciona para la flora uredinológica colombiana el registro de tres especies nuevas para el país y siete nuevos hospedantes para otras tantas especies ya registradas.

Palabras clave. Royas, Uredinales, Colombia.

ABSTRACT
The Colombian uredinological flora is increased with three new records of species and seven new hosts for species of Uredinales previously registered.

Key words. Rust fungi, Uredinales, Colombia.

INTRODUCCIÓN

Los Uredinales constituyen un enorme e importante grupo de hongos holobiótrofos que presentan distribución circumglobal y parasitan un amplio grupo de plantas hospederas que incluye desde primitivas hasta las más evolucionadas. Muchas de sus especies tienen una gran importancia económica pues causan detrimentos considerables en cultivos de gran valor comercial bien sea alimenticio, forestal, textil u ornamental.

A continuación se presentan algunas novedades de la flora uredinológica colombiana. El estudio de las especies se efectuó en el Museo Micológico de la Universidad Nacional de Colombia en Medellín (MMUNM) a partir de material herborizado. Se realizaron micropreparados mediante secciones a partir de dicho material y posteriormente se efectuaron observaciones al microscopio.

Phakopsora argentinensis (Spegazzini) Arthur, Bull. Torrey Bot. Club 44: 508. 1917.
= *Melampsora argentinensis* Spegazzini, Anal. Soc. Cient. Argentina 47: 266. 1899.
= *Schroeteriaster argentinensis* (Spegazzini) P. & H. Sydow, Monographia Uredinearum 3: 401. 1914.
= *Bubakia argentinensis* (Spegazzini) Jackson & Holway, En: Jackson, Mycologia 23: 464. 1931.
= *Phakopsora crotonicola* Kern, Thurston Jr. & Whetzel. En: Chardon & Toro, Monogr. Univ. Puerto Rico, Ser. 2: 271. 1934.

Anamorfo:
Milesia crotonicola (Hennings) Buriticá & Hennen, En: Buriticá, Rev. Acad. Colombiana Cienc. 23 (87): 293. 1999.
= *Uredo crotonicola* Hennings, Hedwigia 35: 251. 1896.

Sobre: *Croton hirtus* L´ Her., Euphorbiaceae, ANTIOQUIA, Copacabana, barrio San Juan, 19 May 2003, *O.A. Muñoz*, MMUNM 1580.

P. argentinensis es nuevo registro para Colombia. La especie ya está registrada anteriormente en Argentina, de donde es originario el tipo, y en Brasil (Hennen *et al.* 1982). El tipo de la especie del Uredinal fue descrito a partir de

la misma especie de hospedante. Esta es la segunda especie de un Uredinal registrada en Colombia sobre *Croton* L.

La determinación se basó especialmente en la longitud de los teliosporos, hasta 50 µm y en el grosor del ápice de la pared celular que alcanzó hasta 15 µm, dos características que Buriticá (1999) señaló como altamente discriminantes. En nuestro espécimen tampoco se hallaron espermogonios como lo había mencionado Buriticá (*op. cit.*).

Las dos especies de Uredinales, pertenecientes a la familia Phakopsoraceae (Arthur) Cummins & Y. Hiratsuka, registradas en Colombia sobre *Croton* L. pueden diferenciarse así:

1. Teliosoro eruptivo, ceroso, dorado, con esporos catenulados, de rectangulares a oblongos, unidos lateralmente, con pared hialina. ..... *Arthuria columbiana* (Kern & Whetzel) Cummins
1´. Teliosoro cubierto por la cutícula del hospedante; esporos organizados en costra crustiforme, con capas de dos o más, irregularmente dispuestos, con pared de amarillenta a carmelita .....
.. *Phakopsora argentinensis* (Spegazzini) Arthur.

Puccinia bupleuri Rudolphi, en Linnae IV: 514. 1829
= *Puccinia bupleuri-falcati* (DC) Winter, Pilze: 212. 1884.
Sinanamorfos:
Aecidium bupleuri-falcati DC, Fl. France VI: 91. 1815
= *Aecidium bupleuri* Opiz, en: Deutschlands Kryptog.-Gewachse: 35. 1852
Uredo bupleuri Barclay, Descript. List of the Ured. of Simla III: 98. 1890.

Bupleurum rotundifolium L., Apiaceae, ANTIOQUIA, La Ceja, 2.200 m. alt., 15 Dic 2004, *S. Correa*, MMUNM 1605 (anamorfos y teliomorfos)

Esta es una especie que se registra por primera vez para el continente americano y está distribuída en Europa, la antigua Rusia, Turquía, Asia Menor y la India (Sydow 1904). *B. rotundifolium* es una especie ornamental cultivada que fue importada al país con fines de producción comercial y muy probablemente el uredinal fue introducido al país junto con su hospedante.

Puccinia coronata Corda, Icon. Fung. 1:6. 1837.
= *Puccinia rhamni* (Persoon) Wettstein, Verh. Zool.-Bot. ges. Wien 35:545. 1886.
Sobre: *Festuca arundinacea* Schreb. (Poaceae), ANTIOQUIA, Rionegro, centro Paysandú, Universidad Nacional de Colombia, Jun 2003, *C.A. Zapata*, MMUNM 1574. Anamorfos

P. coronata ha sido registrada en Colombia parasitando a *Agrostis humboldtiana* Steud., *A. perennans* (Walt.) Tuckerm., *Avena sativa* L., *Holcus lanatus* L., *Lolium multiflorum* Lamarck, *L. perenne* L., *L. perenne* x *L. multiflorum* (híbrido terablend 444). (Buriticá & Pardo-Cardona 1996, Pardo-Cardona 1995)

F. arundinacea es nuevo hospedante de *P. coronata* en Colombia.

Puccinia cyperi-tagetiformis Kern, Mycologia 11:138. 1919.
Sobre: *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae), SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA; San Andrés, km 1 de la vía San Luis – Tom Hooker hacia la vía San Luis – Pepper Hill, 12 Oct 2002, *Pardo-Cardona 539*, MMUNM 1568. Anamorfos y teliomorfos.

P. cyperi-tagetiformis es nuevo registro para Colombia.

Puccinia heterospora Berkeley & Curtis Jour. Linn. Soc. Bot. 10:356. 1868.
= *Uromyces pulcherrimus* Berkeley & Curtis, Grevillea 3: 56. 1874.
= *Micropuccinia heterospora* Arthur &

Jackson, Bull. Torrey Bot. Club 48:41.1921.
= *Puccinia mikania-micranthae* Viégas, Bragantia 5:37, 1945.

Sobre *Urocarpidium limense* (L.) Kapravickas, Malvaceae, COLOMBIA, Cundinamarca, Mosquera, Centro Marengo, Universidad Nacional de Colombia, 2.600 m. alt., 9 Jun 2004, *Pardo-Cardona 541*, MMUNM 1594.

U. limense es nuevo hospedante de *P. heterospora*. Esta especie parasita un alto número de especies dentro de varios géneros de Malvaceae. En Colombia está registrada sobre *Abutilon umbellatum* (L.) Sweet., *Anoda cristata* (L.) Schlecht. *A. hastata* Cav., *Bastardia viscosa* (L.) H.B.K, *Hampea thespesioides* Tr. & Pl., *Malva sylvestris* L., *Malvastrum peruvianum* (L.) A. Gray, *Pavonia sidifolia* H.B.K. *Pavonia* sp, *Sida rhombifolia* L. ,*S. spinosa* L.; *Thespesia populnea* (L.) Soland., *Wissadula* cf. *excelsior* (Cav.) Presl. y *W. periplocifolia* (L.) Presl., así como sobre otras Malvaceae indeterminadas (Buriticá & Pardo-Cardona 1996).

Puccinia inclita Arthur, Bull. Torrey Bot. Club 46:115. 1919.

Sobre: *Ichnanthus pallens* (Swartz) Munro, ANTIOQUIA, Medellín, costado oriental del cerro El Volador, 1.650 m alt, 21 Oct 2002, *R. Gaviria*, MMUNM 1572. Anamorfos.

P. inclita ha sido colectada anteriormente en Colombia sobre *I. ichnoides* (Griseb) H & C. en los departamentos de Antioquia (Buriticá & Pardo-Cardona 1996) y Caldas (Salazar 2002). *I. pallens* es nuevo hospedante de *P. inclita* para Colombia.

Puccinia levis (Saccardo & Bizzozero) Magnus var. ***panici-sanguinalis*** (Rangel) Ramachar & Cummins, Mycopath. Mycol. Appli. 25:44. 1965.
= *Uromyces panici-sanguinalis* Rangel, Arch. Mus. Rio de Janeiro 18:159. 1916.
= *Puccinia setariae-viridis* Dietel, Ann. Mycol. 15:493. 1917.
= *Puccinia kimurai* Hirat. f. & Yoshinaga, Mem. Tottori Agr. Coll. 3:314. 1935.
= *Diorchidium digitariae* Ahmad, Biología 2:31. 1956.
Anamorfo: *Uredo paspali-perrotteti* Petch., Ann. Roy. Botan. Peradeniya 6:216. 1917.

Sobre: *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. (Poaceae), ANTIOQUIA, Támesis, 16 Nov 2002, *A.E. Pérez*, MMUNM 1577. Anamorfos.

Esta variedad de *P. levis* estaba previamente registrada en Colombia sobre *Brachiaria decumbens* Stapf., *Digitaria* aff. *bicornis* (Lam.) Roem., y *Paspalum* aff. *macrophyllum* H.B.K. *D. sanguinalis* se registra por primera vez en Colombia como hospedante de esta variedad.

Puccinia oahuensis Ellis & Everhart, Bull. Torrey Bot. Club 22:435. 1895.
= *Puccinia digitariae* Pole-Evans, Ann. Bolus Herb. 2:111. 1917.
= *Puccinia digitariae-velutinae* Viennot-Bourguin, Bull. Soc. Mycol. France 67:432. 1951
Anamorfo:
Uredo digitariaecola Thumen, Mycoth. Univ. No. 2041. 1882.
= *Uredo digitariae-ciliaris* Mayor, Bull. Soc. Neuchatel Sci. Nat. 41: 101. 1914.
= *Uredo duplicata* Rangel, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 18:160. 1916.
= *Uredo syntherismae* Spegazzini, Anal. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 31: 398. 1922.

Sobre: *Digitaria decumbens* Stent, Poaceae, ANTIOQUIA, Támesis, camino a Cristo rey, 1.650 m. alt., 28 Sep 2004, *Pardo-Cardona 547 et al*., MMUNM 1604. Anamorfos y teliomorfos.

D. decumbens es nuevo hospedante para *P. oahuensis*. Esta especie de Uredinal ya había sido registrada en Colombia sobre *D. horizontalis* Willd. y *D. sanguinalis* (L.) Scop. en el departamento de Caldas (Salazar & Buriticá 2003).

Según Cummins (1971), *P. digitariae-velutinae* es una especie de origen africano, pero sus caracteres diagnóstico están muy cercanos a los de *P. oahuensis*. Hennen et al. (1982) tratan a *P. digitariae-velutinae* como sinónimo de *P. oahuensis*, decisión que compartimos y adoptamos también aquí. Un notable carácter de esta especie es que los esporos anamórficos presentan indistintamente varios poros que a veces son ecuatoriales y a veces son dispersos.

Puccinia substriata Ellis & Bartholomew, Erythea 5:47. 1897 var. indeterminada.
= *Puccinia pilgeriana* P. Hennings, Engl. Bot. Jahrb. 40:226. 1908.
= *Puccinia tubulosa* Arthur, Am. Jour. Bot. 55:464. 1918. nom. nudum.
= *Puccinia paspalicola* Arthur, Man. Rusts U.S. & Canada. Purdue Res. Found. 438 pp. (p 127). 1934.
Anamorfo: *Aecidium tubulosum* Patouillard & Gaillard, Bull. Soc. Myc. France 4:97. 1888.
= *Aecidium uleanum* Pazschke, Hedwigia, 31:95. 1892.
= *Uredo cubangoensis* Rangel, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 18:160. 1916.
= *Aecidium solaniphilum* Spegazzini, Revista Argentina Bot. 1:101. 1925.

Sobre: *Panicum maximum* Jacq. (Poaceae), ANTIOQUIA, Medellín, costado oriental del cerro El Volador, 1.650 m alt, 12 Oct 2002, *R. Gaviria*, MMUNM 1573. Anamorfos.

P. substriata sensu lato ha sido registrada en Colombia en otras especies y géneros de Poaceae. Ellos son: *Chaetochloa geniculata* (Lam.) Millsp., *Digitaria decumbens* Steud., *D. sanguinalis* (L.) Scop., *Panicum maximum* Jacq., *Paspalum conjugatum* Berg., *Paspalum conjugatum* Berg., *P. humboldtianum* Flugge, *Paspalum paniculatum* L., *virgatum* L . (Buriticá & Pardo-Cardona 1996, Pardo-Cardona 1997, 1998). Las variedades no han sido determinadas en la mayoría de los casos.
P. maximum es nuevo hospedante para *P. substriata* en Colombia.

Uromyces clignyi Patouillard & Hariot, J. Bot. 14:237. 1900.

Sobre: *Brachiaria distachya* (L.) Stapf. (Poaceae), SANANDRÉS Y PROVIDENCIA, San Andrés, 400 mt en la vía a Pepper Hill desde la intersección con la vía a San Luis, 11 Oct 2002, *Pardo-Cardona 537*, MMUNM 1566. Anamorfos.

U. clignyi es una especie de uredinal conocida mundialmente y ampliamente colectada en Colombia sobre *Botriochloa pertusa* (L.) A. Camus, *Dichantium annulatum* (Forsk.) Stapf. y *D. aristatum* (Poir.) Hubbard (Buriticá 1995, Pardo-Cardona 1999); así mismo diferentes especies de *Brachiaria* L. son parasitadas por varias especies de Uredinales, pero este es el primer registro de *U. clignyi* parasitando una especie de *Brachiaria*, lo cual constituye una nueva relación parasítica a nivel mundial.

Uromyces euphorbiae Cooke & Peck in Peck, Ann. Rept. New York State Mus. 25:90. 1873.
= *Uromyces myristica* Berkeley & Curtis, En: Berkeley, Grevillea 3:57. 1874.
= *Uromyces euphorbiicola* (Berkeley & Curtis) Tranzschel, Ann. Mycol. 8:8. 1910.
= *Uromyces poinsettiae* Tranzschel, Ann. Mycol. 8:11. 1910.
Anamorfo: *Uredo proeminens* De Candolle, Fl. France 2:235. 1805.
= *Uromyces proeminens* (De Candolle) Passerini in Rabenhorst Fun. Eur. No 1795. 1873.

Sobre: *Euphorbia heterophylla* L., ANTIOQUIA, Ciudad Bolívar, Farallones, finca La Julia, 1.500 m. Alt., 2 May 2003, *C.A. Zapata*, MMUNM 1578. Anamorfos y teliomorfos.

E. heterophylla es nuevo hospedante en Colombia para *U. euphorbiae*. Este hospedante ya está registrado en Argentina (Lindquist 1982), EEUU (Arthur, 1962) y Perú (Jackson, 1931). El Uredinal presenta un ciclo de vida autóico completamente expandido y es de distribución circumglobal. En Colombia ya está registrado parasitando a *Chamaesyce brasiliensis* (Lam.) Small, *C. hirta* (L.) Millsp., *C. hypericifolia* (L.) Millsp., *C. hyssopifolia* (L.) Small, *Euphorbia glomerifera* (Millsp.) Wheeler, *Euphorbia hirta* L., y *E. pilulifera* L. (Euphorbiaceae). (Buriticá & Pardo-Cardona, 1996; herbario MMUNM).

LITERATURA CITADA

Arthur, J.C. 1962. Manual of the rusts in United States and Canada. 2nd ed. Hafner Publishing Co. New York, 438 pp.

Buriticá, C.P. 1999. La familia Phakopsoraceae en el neotrópico, III, géneros: *Batistopsora* y *Phakopsora*. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias. 23 (87): 271 – 305.

Buriticá, C.P., V.M. Pardo-Cardona. 1996. Flora Uredineana Colombiana. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias. 20 (77): 183 – 236.

Buriticá, C.P. 1995. Nuevos registros de Uredinales para la flora Colombiana y países adyacentes. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias 19 (74):463 – 468.

Cummins, G.B. 1971. The Rust Fungi of Cereals, Grasses and Bamboos. Ed. Springuer-Verlag, New York. 570 pp.

Jackson, H.S. 1931. The rusts of South America based on the Holway collections – V. Mycologia 23 (6): 463 – 503.

Hennen, J.F., M.M. Hennen, M.B. Figueiredo. 1982. Indice das ferrugems (Uredinales) do Brasil. Arquivos Instituto Biológico. Sao Paulo. v. 49, suppl. 1:1-201.

Lindquist, J.C. 1982. Royas de la República Argentina y zonas limítrofes. Ed. Tipenc S.R.L., Buenos Aires, 574 pp.

Pardo-Cardona, V.M. 1999. Uredinales sobre pasto Angleton (*Dichantium aristatum* (Poir.) Hubbard) en Colombia. ASCOLFI Informa 25 (1): 2.

Pardo-Cardona, V.M. 1998. Registros nuevos para la flora de Uredinales (Royas) de Colombia. Revista de la Academia Colombiana Ciencias 22 (84): 347 – 354.

Pardo-Cardona, V.M. 1997. Novedades y correcciones de la flora de Uredinales de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias 24 (92): 371 – 381.

Pardo-Cardona, V.M. 1995. Royas (Fungi, Uredinales) del altiplano norte de Antioquia. ASCOLFI Informa 21 (1): 15 – 16.

Salazar-Yepes, M.A., P. Buriticá-Céspedes. 2003. Uredobiota de la familia Poaceae en la zona cafetera colombiana. Cenicafé, 54 (4): 329-346.

Sydow, P. & H. 1904. Monographia Uredinearum. Vol. I, genus Puccinia. Bibliotheca Mycologica, Verlag von J. Cramer, Nueva York, reimpresión 1971. 972 pp.

Recibido: 13/05/2005
Aceptado: 29/08/2005